EXTRAIT DES ANNALES DES SCIENCES NATURELLES.
(FÉVRIER 1838).

Des organes mâles du genre Targionia *découverts sur une espèce nouvelle du Chili,*

Par Camille Montagne, D. M.

Personne ne doute plus guère aujourd'hui que les plantes appartenant à l'ordre des Muscinées, qui comprend les deux familles naturelles des Mousses et des Hépatiques, ne soient pourvues des deux sexes. Les divers argumens par lesquels on a combattu l'opinion généralement adoptée par les botanistes qui ont fait de ces deux familles ou de l'une d'elles une étude approfondie, ont encore perdu de leur valeur depuis les nouvelles observations de MM. Bruch, Schimper et Valentine d'une part, et les travaux importans de MM. Nees d'Esenbeck et Bischoff de l'autre. Ces savans reconnaissent unanimement dans certains organes que les uns nomment *Pollinarium*, en raison de leur ressemblance avec les grains du pollen, les autres *Antheridia* à cause de l'analogie de leurs fonctions avec les anthères des plantes vasculaires, la même propriété fécondante dont jouissent incontestablement ces dernières.

J'admettrai donc ici comme probable, sinon comme absolument démontrée, la destination de ces organes. Un examen préliminaire de leur forme et de leur siège dans les deux tribus des Marchantiées et des Ricciées où leur présence est la mieux constatée, devient indispensable pour bien faire comprendre ce que j'ai à dire sur ces mêmes parties observées dans le *Targionia bifurca* N. et M., et c'est ce dont je vais m'occuper à l'instant.

Dans les Marchantiées, les anthéridies consistent en de petits sacs ou utricules en général obovoïdes ou elliptiques, sessiles ou portés sur un court pédicelle. Chaque utricule se compose d'une membrane transparente, à cellules hexagonales assez grandes, très facile à déchirer, et contient dans sa cavité une



innombrable quantité de petits corps arrondis ou cubiques à angles émoussés (Mirbel) nageant dans un liquide mucilagineux un peu lactescent. Ces bourses anthériformes ont été avec quelque raison comparées à un grain de pollen et les granules qu'elles renferment à la *fovilla* ou matière fécondante. Elles s'ouvrent ordinairement au sommet, soit naturellement, soit par rupture de la paroi, et répandent leur contenu sur la fronde sous forme de gouttelettes d'un blanc grisâtre ou laiteux.

Si nous passons maintenant en revue les divers genres de cette tribu, voici ce que nous observons dans le *Marchantia,* au développement complet duquel nous a fait assister M. Mirbel, dans son important et magnifique travail sur cette hépatique, développement qu'il nous a fait suivre pour ainsi dire heure par heure. Les anthéridies sont logées dans une espèce de bouclier ou d'ombelle, supporté par un pédicule qui naît, comme celui qui porte le capitule femelle, du sommet d'une nervure de la fronde, mais sur un individu différent. C'est dans l'épaisseur de ce disque que sont placées les utricules fécondantes du *Marchantia polymorpha* L. Elles occupent ici les parties marquées d'une saillie et qui ne sont autre chose que l'épanouissement en étoile de la nervure continuée dans le pédicule. Leur forme est ellipsoïde ou ovoïde. Elles sont contenues dans une cavité ou poche que M. Mirbel a très bien fait voir dans l'anatomie de cette plante, et d'où il est facile, selon le même physiologiste, de les faire sortir par une sorte d'énucléation. Le col ou rétrécissement supérieur des utricules est creusé d'un canal par lequel se répand sur la fronde où il vient aboutir, la liqueur visqueuse contenue dans leur cavité.

Les choses ne se passent pas de la sorte dans toutes les espèces du genre *Marchantia.* Ainsi, selon M. Bischoff, le *M. quadrata* Scop. que je ne connais pas, aurait ses anthéridies contenues dans un disque arrondi sessile sur le bord des frondes. Ce disque est saillant quoique encaissé dans la fronde qui lui fournit un petit rebord membraneux. On ne saurait mieux caractériser ces disques qu'en disant qu'ils ressemblent au stroma des *Sphæria disciformis* Hoffm. ou S. *nummularia*

D. C., dont les loges représenteraient les anthéridies et dont les ostioles simuleraient les papules du disque. Les disques anthéridifères du genre *Dumortiera* N. ab. E. (1) sont sessiles au milieu de la fronde, c'est-à-dire sur la nervure et près du sommet de celle-ci. Ils ont la forme d'un bouclier, sont munis dans leur centre d'une papille et garnis à leur circonférence de poils roussâtres de la même nature que ceux qui hérissent les bords des receptacles femelles. Ils sont creusés de quelques cavités dans lesquelles sont logées des anthéridies obovales analogues pour le reste à celles qu'on rencontre dans les autres genres. A voir la place qu'occupent ces disques sur la fronde, il est aisé de se convaincre qu'ils ne sont, comme les capitules femelles, qu'un épanouissement de la nervure, qui, dans ces plantes, peut fort exactement être comparée à la tige ou axe des végétaux supérieurs, tandis que la portion membraneuse de la fronde en serait le système appendiculaire. Aussi ces disques sont-ils sessiles ou pédicellés selon que l'axe s'est arrêté dans son développement, ou a continué de croître dans certaines limites.

Dans le genre *Reboullia* Raddi, dont le *Marchantia hemisphœrica* L. est devenu le type, les disques dans lesquels sont logés les organes fécondateurs, sont également sessiles, mais placés sur le bord des frondes et ressemblent davantage à ceux du *M. quadrata* Scop. que j'ai décrits tout-à-l'heure. Comme dans le *M. polymorpha*, les poches contenant les anthéridies ont la forme d'une cornue à col droit ou d'une calebasse. Ces disques à moitié enfoncés dans la fronde, font pourtant une légère saillie au-dessus de son niveau. Il reste entre eux et celle-ci un sillon assez profond, dont la paroi qui appartient à la fronde n'offre point de crête ou rebord, comme cela se voit dans le genre *Lunularia* Mich.

Quoique M. d'Orbigny nous ait enrichi d'une nouvelle espèce du genre *Plagiochasma* Lehm., originaire du Pérou, et que nous avons distinguée, M. Nees et moi, des deux espèces du Népaul publiées par le savant professeur de Hambourg, je ne

(1) Hepaticæ Javanicæ, p. 4. — Martius, Flor. Bras. 1. 1. p. 307.

connais cependant point encore les organes mâles de ce genre. Selon M. Lehmann qui les a trouvés dans ses échantillons, ils consistent en disques petits, orbiculaires, assez épais, planes-convexes, ciliés en dessous et sessiles vers le sommet des mêmes frondes qui portent les receptacles femelles.

Dans l'*Antrocephalus*, genre récemment établi par le même savant, qui ne diffère réellement du précédent que par la déhiscence transversale et non longitudinale de son involucre, et entre lesquels notre *Plagiochasma peruvianum*, également dépourvu de receptacle dans les individus monocarpes, semble servir d'intermédiaire et de passage, les organes mâles de la fructification sont placés sur des frondes différentes de celles qui supportent les fleurs femelles. Les disques anthéridifères semilunaires ou triangulaires, environnés de paléoles linéaires très délicates et bordés par une marge formée aux dépens de l'épiderme de la fronde, occupent le milieu ou le sommet de cette même fronde. Les utricules étaient tellement pressées les unes contre les autres dans les échantillons desséchés du Népaul, que M. Lehmann n'a pu les observer séparément.

Je dois à la bienveillance de ce savant et à celle tout amicale de M. Fr. Nees d'Esenbeck, professeur à Bonn, les disques anthéridifères du genre *Lunularia* qui étaient encore inconnus à M. Bischoff au moment où il rédigeait son beau mémoire sur le sujet qui nous occupe, et qu'il ne mentionne que d'après Micheli. Le botaniste florentin, observateur exact et judicieux, les avait en effet fort bien vus et assez fidèlement représentés dans la figure un peu grossière pourtant, comme celles qu'on faisait alors, qu'il nous en a laissée. L'auteur des *Bemerkungen über die Lebermoose* blâme donc à bon droit Dillen de s'être prononcé contre l'exactitude de cette figure.

J'ai soumis à l'analyse ces disques de la Lunulaire vulgaire (*Marchantia cruciata* L.) et, aidé du microscope, voici ce que j'y ai remarqué de particulier. Ils sont, comme je l'ai dit plus haut, sessiles sur les bords de la fronde, dans les sinus que forment les ondulations de ces bords. Leur sommet verruqueux, dépasse le niveau de la fronde; il est limité par un rebord membraneux qui en forme une sorte de corbeille, qu'il faut

bien se garder de confondre avec celles en demi-lune ou scyphules dans lesquelles sont contenues des gemmes propagatrices. Il règne donc tout autour du disque un sillon profond dû à la déchirure de la fronde, lors de l'éruption de ce même disque. Celui-ci présente un second rebord inégal provenant de la déchirure en question. Une coupe verticale passant par le centre du disque, montre, même à l'œil nu, quatre corps oblongs, dressés, d'un blanc de lait, dont la partie supérieure correspond aux espèces de papules ou petites verrues qui rendent inégale la surface du disque. Ces corps sont composés d'une membrane hyaline d'un tissu très délicat, à mailles hexagonales qu'on n'aperçoit au microscope qu'en modifiant la lumière à l'aide du diaphragme, et contiennent dans leur intérieur une liqueur visqueuse qui tient en suspension une quantité infinie de granules excessivement petits et de forme arrondie. Il faut les écraser entre deux lames de verre pour bien voir les granules; mais je n'ai vu la plante qui les porte, qu'à l'état de dessiccation. Je ne doute nullement au reste que, pendant la vie, la liqueur ne s'échappe naturellement au moment de la fécondation par les pores qu'on remarque au sommet des verrues du disque. Les poches qui recèlent les corps en question, lesquels sont bien des anthéridies, d'après l'idée du moins qu'on attache à ce mot, sont d'une belle couleur purpurine et d'un tissu à mailles également hexagonales, mais plus grandes et plus apparentes que celles de la membrane des anthéridies. On peut facilement en détacher celles-ci. Ainsi Micheli avait donc parfaitement bien observé ces disques et ne les avait pas imaginés, et M. Bischoff a eu raison d'ajouter une foi entière au texte de cet observateur. Je reviendrai dans un instant sur ce texte, pour montrer que personne au reste n'y a réellement vu tout ce qu'il renferme et qu'il est même probable qu'aucun *hepaticologiste* ne s'est donné la peine de le lire en entier. Dans tous les cas, s'il a été lu, ce ne peut être que négligemment ou avec une grande préoccupation d'esprit.

Le genre *Conocephalus* Hill. (*Marchantia conica* L.) offre des disques anthéridifères organisés de la même manière et

situés à-peu-près aux mêmes lieux que dans le genre précédent, Il y a pourtant quelques légères différences qu'il convient de ne pas passer sous silence; le disque est plus saillant, couvert d'aspérités très prononcées au lieu de simples verrues hémisphériques, et dépourvu de ce rebord saillant qui en fait une sorte de godet dans le genre *Lunularia* Mich. Mais en revanche le bord fourni par la fronde, et qui règne en dehors du sillon dont nous avons parlé, est beaucoup plus prononcé et forme une sorte de corbeille dans le fond de laquelle se voit le disque. Les échantillons sur lesquels je décris ces organes ont été recueillis en Portugal, près de Cintra, par mon savant ami M. Webb.

Le genre *Fimbraria* N. ab. E. a ses anthéridies ou organes mâles enfoncés dans le milieu des frondes et toujours sur la nervure où leur présence n'est trahie que par un léger rehaussement de ces mêmes frondes et quelques verrues saillantes qui correspondent à l'orifice de ces bourses fécondantes. Une coupe verticale pratiquée en cet endroit, montre que celles-ci ont une forme analogue à celles du *Marchantia polymorpha.* Je les décris d'après la figure qu'en a donnée M. Bischoff dans le mémoire déjà cité, figure qui représente le *F. fragrans* Nees (Bisch. pro parte).

Enfin dans le genre *Grimaldia* Raddi, les anthéridies sont placées dans l'intérieur de disques ou sessiles, ou plus ou moins enfoncés dans les frondes. Dans le *G. fragrans* Nees et Mihi (Ann. Sc. nat. 2. Sér. t. VII. p. 240) *G. barbifrons* Bisch. *Marchantia fragrans!* Balb., ces disques occupent le sommet des frondes, et leur section verticale représentée par M. Bischoff, fait voir les anthéridies nichées dans autant de poches creusées dans leur épaisseur. Leur conformation est d'ailleurs semblable à celle de ces mêmes organes dans le *Marchantia quadrata* Scop. et le *Lunularia vulgaris* Mich.

Après avoir examiné successivement les organes mâles des Marchantiées, je pense aussi devoir dire deux mots de ces mêmes organes dans la tribu des Ricciées, bien que cette tribu soit plus éloignée que l'autre du *Targionia* qu'on peut en effet

considérer comme une Marchantie dépourvue de réceptacle et à fruit sessile.

Dans les Ricciées, les anthéridies ou organes mâles sont, comme celles des Anthocerotées, tout-à-fait enfoncées dans la fronde, où elles sont cachées. On n'est averti de leur présence que par de courts filamens cylindriques ou coniques ordinairement assez nombreux et régulièrement disposés sur une ou deux rangées. Ces filamens ou pointes visibles à l'œil nu ou à un faible grossissement, sont tantôt d'une couleur pâle, tantôt d'une couleur foncée. Ils ont été décrits par Micheli comme organes mâles et admis depuis comme tels par tous les auteurs. L'auteur des *Nova genera* les a représentés dans les figures 3 et 5, A, D de sa planche 57; il les nomme fleurs apétales. Quelquefois même, comme dans les *Corsinia* Rad. et *Oxymitra* Bisch., ils sont réunis en grand nombre dans l'intérieur d'un plateau allongé, immarginé, un peu saillant au centre de la fronde et entouré par une sorte de marge en forme de crête dans le premier, et par des squames semblables à celles qui protègent le sporange dans le second de ces genres, marge et squames fournies, selon M. Bischoff à qui j'emprunte ces détails, par la couche supérieure de la fronde, celle qui contient ce qu'il nomme *Lufthöllen* (cavités aériennes) et que M. Mirbel a appelé *chambres pneumatiques*.

Enfin dans les Sphérocarpes, les corps que l'on regarde comme des anthéridies et sur les fonctions desquels, au dire de M. Lindenberg, savant auteur d'une monographie toute récente sur les plantes de cette tribu, on est moins d'accord qu'à l'égard de celles des genres précédens, ces corps sont complètement cachés dans la substance de la fronde et ne sont visibles que lorsqu'on l'entame. Je ne les ai rencontrés ni dans mon *S. Notarisii*, ni dans le *S. stipitatus* Bisch. (*S. Berterii* Nobis).

Tel est le siége qu'occupent les organes mâles dans la fronde des Ricciées. Si nous voulons considérer ensuite leur organisation intime, nous trouvons que, dans le *R. Bischoffii* Hüben., ils consistent en corps ellipsoïdes ou utricules, formés d'une membrane celluleuse extrêmement mince, et qui paraissent remplis d'un suc mucilagineux chargé de granules. Ce fluide s'échappe,

sous forme de gouttelettes blanchâtres, des pointes qui hérissent la surface supérieure de la fronde. On voit que tout cela diffère bien peu de ce que nous avons observé précédemment. Dans les deux genres *Corsinia* et *Oxymitra*, les échantillons desséchés n'ont offert à M. Bischoff, ainsi qu'à moi, que des utricules absolument vides.

Après avoir tracé l'histoire abrégée des anthéridies dans les Marchantiées et les Ricciées, soit sous le rapport de leur position à l'égard de la fronde, soit sous celui de leur organisation intime et de leurs formes variées, je vais les considérer dans la tribu des Targioniées.

Cette tribu ne se compose jusqu'ici que des deux genres *Targionia* Mich. et *Cyathodium* Kze.

Je ne dois pas passer sous silence les hypothèses de Schreber (1) et Sprengel (2), rapportées par M. De Candolle dans sa Flore française, mais que l'état de la science ne permet plus d'admettre aujourd'hui.

Ainsi Schreber voyait l'organe mâle du *Targionia* dans un bourrelet verruqueux rougeâtre, qu'on observe à la base de la capsule et qui n'est, en effet, que l'épanouissement de la nervure ou de la partie moyenne de la fronde épaissie. Ce renflement, sur lequel on voit encore les styles des ovaires avortés, est analogue à ce qu'on appelle la gaîne (*vagina*) dans les mousses.

Sprengel, ayant observé que le bourrelet dont il s'agit persiste sans altération jusqu'à la maturité des graines, en conclut que ce ne peut être l'organe mâle qui, selon lui, devrait se flétrir après la fécondation. Il considère comme organes mâles des corpuscules arrondis, épars sur ce qu'il nomme la membrane interne de la capsule. L'argument invincible par lequel ce botaniste célèbre prétend prouver son opinion, consiste à dire que ces corpuscules disparaissent avant la maturité du fruit; mais personne n'a adopté cette hypothèse, et la question est restée indécise.

(1) Schreber, in Naturforscher, XV, s. 236, t. 5, fig. 1-17.

(2) Sprengel, Bulletin de la Société Philomatique, n. 52, pl. 2, fig. 2. (Extrait donné par M. de Candolle.)

Maintenant, si nous consultons les travaux les plus complets et les plus récemment publiés sur les plantes de la tribu en question, si nous ouvrons, par exemple, les ouvrages de MM. Nees d'Esenbeck et Bischoff, qui traitent de la famille entière des hépatiques et même le travail encore plus récent de M. Endlicher, qui semble être calqué sur les recherches de ces deux savans, nous y lisons ou *Antheridia ignota*, ou bien *Flores masculi ignoti.*

En étudiant une espèce du Chili, recueillie il y a long-temps par feu Bertero, et que j'ai cru devoir distinguer de sa congénère européenne en lui donnant le nom de *Targionia bifurca* N. et M., distinction admise par M. Nees, j'aperçus, un jour que je l'examinais au microscope, sur les bords et de chaque côté de la fronde, avant l'endroit où celle-ci se bifurque, de petits corps saillans qui, naissant de la nervure, très épaisse dans cette plante, venaient aboutir au niveau de la face supérieure de la fronde ou ne la dépassaient que fort peu.

Ces corps ou appendices ont la forme d'une petite corne d'abondance ou d'un cône renversé un peu courbé; ils sont garnis de bas en haut de squames allongées, aiguës, purpurines, imbriquées dans le sens de la longueur et surpassant même un peu le niveau du disque. Celui-ci, qui termine supérieurement les appendices en question, est orbiculaire, plane ou un peu concave, entouré d'un rebord à peine saillant, et se trouve sur le même plan que la fronde. Il a tout au plus un demi-millimètre de diamètre, mais on remarquera que la fronde dans sa plus grande largeur n'en a guère plus de deux et que sa longueur totale est de huit ou dix. La surface de ce disque présente 15 à 20 mamelons ou petites verrues percées au sommet et disposées d'une manière assez irrégulière. Sa couleur est grisâtre, nuancée d'une légère teinte de pourpre. Si l'on pratique dans cette espèce d'organe appendiculaire, une section dans le sens de la longueur, c'est-à-dire verticale, voici ce qu'on observe à un grossissement de 160 diamètres. On voit rangés, au nombre de 4 à 5, des corps oblongs ou ellipsoïdes dont le grand diamètre, situé dans l'axe du cône, a environ trois centièmes de millimètre et le petit deux centièmes de

millimètre au plus. Ils sont nichés dans un parenchyme dont les cellules hexagonales très lâches et très allongées, sont d'autant plus petites et plus serrées qu'elles se rapprochent du disque qui termine supérieurement ces organes. A ce même grossissement, en écrasant entre deux lames de verre une tranche mince verticale de ces appendices, j'ai observé dans un cas plusieurs corps arrondis, comme vésiculeux, ayant 69|1000 de millimètre en diamètre et contenant dans leur intérieur des granules verdâtres en nombre assez variable et dont le diamètre équivalait à peine au tiers de celui des vésicules. Mais je présume qu'ils ne diffèrent que par l'âge de ceux dont j'ai parlé plus haut. Dans celles-ci, j'ai compté jusqu'à 14 granules. Ces granules paraissent nager dans un liquide mucilagineux. Enfin l'utricule qui les renferme est bordée d'un limbe transparent.

Je n'ai pas besoin de faire remarquer que les dimensions données des utricules et des granules sont infiniment variables et qu'il n'est guère possible de rien prononcer d'absolu à cet égard.

Quoi qu'il en soit, les organes appendiculaires dont je viens de donner la description me paraissent devoir être considérés plutôt comme de véritables disques anthéridifères que comme des réceptacles de gemmes susceptibles de propager la plante à la manière de celles contenues dans les scyphules ou corbeilles des Marchantiées. On voit en effet que l'analogie de formes et la similitude d'organisation les rapprochent des organes que nous avons précédemment décrits comme chargés de la fécondation des archégones dans cette même tribu des Marchantiées et qu'il y a, par exemple, bien peu de différence entre eux et les disques anthéridifères du *M. quadrata* Scop. et des genres *Reboullia*, *Lunularia*, *Grimaldia* et *Conocephalus*. Je n'en vois effectivement d'autre que celle qui consiste dans l'organisation intime des utricules ou anthéridies elles-mêmes. Mais aussi je prie de remarquer que le genre et la tribu sont également très différens. Les anthéridies du *Targionia bifurca* N. et M. se rapprochent davantage des mêmes organes dans les Ricciées et en particulier dans les R. *Bischoffii* et *natans*.

Telles sont les observations que m'a mis à même de faire l'examen du *Targionia* du Chili.

Qui n'eût pas cru, comme moi, avoir fait la découverte des organes mâles de ce genre que les botanistes modernes regardent encore comme inconnus? J'imaginais donc les avoir observés le premier. Je fis même part de cette découverte comme m'étant propre, non-seulement à plusieurs de mes correspondans, mais encore à M. Ad. Brongniart et à M. Mirbel que cela me semblait intéresser particulièrement, en ce qu'à l'occasion du *Marchantia*, il s'était aussi occupé de la fructification de ces plantes. Je croyais être d'autant plus certain de la nouveauté des faits en question, qu'ayant étudié maintes fois moi-même le *Targionia hypophylla* à l'état de vie, je n'avais rencontré sur aucune fronde rien qui pût être assimilé à ces appendices trouvés dans l'espèce du Chili. J'en ferai franchement l'aveu; comme tous les cryptogamistes contemporains, je m'étais abusé. Le fait, loin d'être nouveau, est consigné dans l'immortel ouvrage de Micheli ayant pour titre : *Nova plantarum genera*, publié, j'ose à peine le dire, en 1728.

Il m'est donc arrivé ici la même chose qu'à l'égard de la structure intime des Caulerpées que je croyais avoir aperçue le premier, parce que aucun algologue n'en faisait mention, tandis que cette organisation avait réellement été entrevue et même assez clairement indiquée par Turner dans une espèce seule, à la vérité, du genre *Caulerpa*. Et notez bien que dans l'une et l'autre circonstances, c'est absolument aux mêmes causes qu'il convient d'attribuer le peu d'attention qu'on a donné aux observations importantes de Micheli et de Turner, c'est-à-dire à l'imperfection des figures analytiques ou à leur défaut complet d'une part, et de l'autre à la lecture superficielle du texte. Quand on consulte les anciens auteurs, ordinairement, et c'est à tort, on ne regarde que les figures qu'ils nous ont laissées, lesquelles, la plupart du temps, sont mauvaises ou du moins ne contiennent aucun de ces détails que nous y recherchons et que le manque d'instrumens les empêchait de rendre.

Si l'on s'était donc donné la peine de lire le texte de Micheli et qu'on ne se fût pas contenté de jeter un regard fugitif sur la

figure de son *Targionia*, ou si, du moins, en regardant cette figure, on avait cherché à se rendre compte de ce qu'étaient ces appendices latéraux qu'on y remarque, on aurait vu, non pas, à la vérité, à l'article où il traite du *Targionia*, mais bien au chapitre où il est question du *Lunularia*, une très bonne description des organes appendiculaires qui font l'objet de ce mémoire. Cette explication d'une figure, donnée ailleurs que là où l'on s'attend naturellement à la rencontrer, servira d'excuse aux botanistes qui ont ignoré jusqu'ici le fait de la présence des organes mâles sur les bords de la fronde du *Targionia*. Je confesse pour mon compte que, avant d'avoir lu cette description, je n'avais pas su mieux que les autres interpréter la figure donnée par cet auteur. Voici les propres expressions dont se sert Micheli (1): « *Præter supradictas capsulas seminales a natura* « *in hoc genere pro conservatione et propagatione plantæ instiutas*, ALIÆ DANTUR SPECIES *quas icon exhibet ad litteras* « H, H, H, H, H, H, *quæ sunt ejusdem prorsus naturæ ac formæ* « *quarum in* HEPATICÆ (Conocephalus) *et* TARGIONIÆ!!! *generibus* « *jam descriptis mentionem fecimus.*

« QUÆ CAPSULÆ *in* HEPATICA *et in planta de qua agimus* (LUNU- « LARIA) (2) *in aliqua superficiei parte sunt dispersæ et tanquam* « *gemmæ in annulo aut verrucæ in manibus insertæ et affixæ*, « IN TARGIONIA VERO AD FOLIORUM LATERA INFERIUS POSITÆ ET « FIRMATÆ (Tab. 3, F. F. F.) *has aperiri natura non patitur. Desu-* « *per autem a verrucis minutissimis exasperantur et interius in* « *diversas ac perexiguas cellulas* (Tab. 2, L.) *partitæ sunt*, *in* « *singulis corpus est candidum* (Tab. 2, M.) *figura elliptica quod* « *per maturitatem in lacteum solvitur liquorem; idem liquor in* « *eamdem capsularum superficiem exudat*, *et indè evanescit*, « *capsulæque tandem contabescunt.*

« *Qui liquor si a curiosis et plantarum partes funditus agnos-* « *cere cupientibus optimæ notæ microscopio examinetur, constare* « *patebit aquea substantia et minutissimis sphæricisque corpus-*

(1) Nova plantarum genera, p. 5.

(2) On voit ici pourquoi je me suis trouvé dans la nécessité de passer en revue les formes diverses des anthéridies et des disques qui les renferment dans toute la tribu des Marchantiées.

« *culis globulorum instar qui in lacte et sanguine humano repe-* « *riuntur prout* (Tab. 2, N.) *luculenter apparet.* »

On est tout étonné quand on réfléchit que cela a été observé et décrit, il y a plus d'un siècle, avec tant de détails et tant d'exactitude. Trouvons-nous rien de plus complet dans les auteurs modernes? Il est bien certain que, doué au plus haut degré de la faculté d'observer, l'illustre botaniste florentin ne nous eût rien laissé à desirer, soit quant à la description, soit quant à la figure analytique, s'il avait eu à sa disposition des instrumens amplifians aussi parfaits que ceux que nous possédons aujourd'hui. Gloire donc à Micheli, grand maître dans l'art d'observer!

Dans ces mots: « *Quæ capsulæ in Targioniâ verò ad foliorum* « *latera inferiùs positæ et firmatæ* », ne reconnaît-on pas les organes appendiculaires du *Targionia bifurca*, et Micheli ne semble-t-il pas les avoir eus sous les yeux quand il a caractérisé ceux de son *T. hypophylla?*

D'après ce qui précède, il paraîtrait ou que ces disques sont rares dans notre climat, où personne que je sache ne les a rencontrés, ou bien qu'ils ont besoin, pour se développer, de l'influence d'une température comme celle de l'Italie méridionale ou du Chili.

Pour me résumer, je dirai qu'à Micheli appartient incontestablement la gloire d'avoir fait mention le premier des disques anthéridifères du genre Targionia. Quoique je les aie observés après lui et que j'aie en quelque sorte exhumé sa découverte, je n'en revendique point d'autre que celle de la lui restituer.

Il est pourtant juste d'ajouter que cet auteur, qui avait réellement bien vu ces organes, n'en soupçonnait point la véritable nature et leur attribuait, non toutefois sans accompagner son opinion de ce doute philosophique si profitable aux sciences, des fonctions différentes de celles que la nature semble les avoir appelés à remplir. Ainsi, il se rangeait de l'opinion de ceux qui regardaient alors ces organes comme des vaisseaux excréteurs des plantes dont il s'agit. « *Quidam has capsulas*, dit-il, *fructum* « *ipsarum plantarum existimant, sed hallucinati sunt; alii esse* « *vasa excretoria contendunt quorum sententiæ libenter acquies-*

« *cemus. Cætera, quæ de earum natura tradi possent ad studio-*
« *sorum philosophorum judicium remittenda duximus.* »

J'imiterai la sage réserve de Micheli relativement aux usages des organes que je viens de faire connaître. Si je les ai considérés comme représentant, en effet, les organes mâles dans cette tribu, ce n'est qu'entraîné par l'analogie de leurs formes avec celles qui caractérisent ce que les hépaticologistes modernes regardent comme tels dans les autres tribus de la même famille, analogie d'où doit nécessairement suivre celle de leurs fonctions.

De deux choses l'une, ou ils sont dans l'erreur en prenant pour des fleurs mâles ce qu'ils nomment disques anthéridifères dans les Marchantiées et les Ricciées, ou, s'ils ne se trompent pas, je suis autorisé à regarder comme tels les organes appendiculaires que j'ai retrouvés dans notre *Targionia bifurca.*

Je terminerai ce mémoire en donnant la phrase caractéristique et une courte description de cette plante.

Targionia bifurca (Nees et Montag. mss.) : fronde lineari angustâ simplici aut bifurcâ, nervo crasso, marginibus membranaceis adscendentibus demùm involutis repando-crenulatis, involucro apice frondis latiore; capsulâ verrucæ turbinatæ sessili.

Descr. *Frons* linearis angustissima, vix 2 millim. lata, 8 ad 10 millim. longa, apice parùm dilatata, rarò simplex, sæpiùs autem bifurca, suprà viridis, marginibus adscendentibus membranaceis tenuibus repando-crenulatis, siccitate involutis canaliculata, subtùs atro-purpurea, nervo crasso, lato, utrinque propè marginem derepentè desinente subcarinata, et squamis concoloribus triangularibus, interdùm apicem versùs acuminatis, imbricatis, margines aut vix attingentibus, aut etiam superantibus radiculisque numerosis in medio vestita. Involucrum bivalve fronde latius, globoso-compressum, ore lævi. Calyptra (*epigonium* Bisch.) tenerrima hyalina irregulariter reticulata, stylo brevi recto aut incurvo evanido coronata, sub apice rumpens. Capsula (*sporangium*) triquetra sessilis fusca, verrucæ albæ turbinatæ sessilis. Sporæ globoso-polyedræ scrobiculatæ fuscæ elateribus dispiris affixæ vel mixtæ.

In pluribus individuis autem species gemmarum secundùm utrumque marginem positas et è nervo oriundas observavi, quas in hâc memoriâ jàm descripsi et ut discos antheridiferos habeo.

Hab. ad terram circà Quillota in Chile legit Bertero.

Obs. L'exiguïté de toutes les parties de cette espèce, ni même sa bifurcation ne suffiraient point pour la faire distinguer de sa

congénère européenne, qui offre, en effet, beaucoup de variétés dans sa forme et sa grandeur; mais nous pensons, M. Nees et moi, que l'épaisseur de sa nervure et surtout l'ampleur de son involucre comparé au sommet de la fronde, fourniront un moyen de ne point confondre ces deux plantes. M. Hübener, dans son *Hepaticologia germanica*, a publié un *Targionia capensis*, qui diffère du nôtre par sa fronde oblongue, mince, à bords épais et cartilagineux. Enfin le *T. Mexicana* Lehm. est suffisamment distinct des précédens par les faces supérieure et inférieure de sa fronde concolores et vertes. Je pense encore que la forme du support de la capsule peut fournir un autre bon caractère diagnostique. Ce support consiste dans l'espèce européenne et dans la nôtre, en une verrue ou renflement que Schreber prenait pour l'organe mâle et que j'ai dit avoir quelque analogie avec la gaîne des mousses. La verrue du *T. hypophylla* est rouge et hémisphérique, celle du *T. bifurca* est d'une couleur pâle et en forme de toupie, ce dont on peut se convaincre quand on la détache avec soin du fond de l'involucre.

EXPLICATION DE LA PLANCHE 5

Fig. 1. *Targionia bifurca*, vu de grandeur naturelle.

Fig. 2. Le même grossi, vu en dessus. On remarque en *a* les appendices qui contiennent les anthéridies ou organes mâles.

Fig. 3. Sommet d'une bifurcation du même encore plus grossie, vue en dessous, pour montrer les squames de la fronde et l'involucre entr'ouvert de l'organe femelle, situé à l'extrémité.

Fig. 4. Tranche mince coupée verticalement dans la fronde, à l'endroit où les appendices naissent de la nervure. On voit, en *a*, un de ces disques anthéridifères; en *b*, des squames, et, en *c*, des radicules.

Fig. 5. Coupe verticale, c'est-à-dire dans le sens de la longueur, de l'un de ces disques, montrant les utricules à différens degrés de développement.

Fig. 6. Utricule ou anthéridie paraissant arrivée à son état parfait ou normal, et grossie 160 fois.

Fig. 7. Utricules jeunes contenant déjà, comme la précédente, mais en moins grand nombre, des globules verdâtres, vues au même grossissement.

Fig. 8. Fructification :—*a*. verrue turbinée, détachée du fond de l'involucre;—*b*. calyptre (*Epigone* Bischoff) transparente, rompue près du sommet et laissant échapper la capsule *c*, trigone, brune et à angles saillans, colorés en jaune. Primitivement cette capsule est sessile sur la verrue *a*; elle est grossie 15 fois. Le style qui la surmonte dans sa jeunesse est déjà tombé.

Fig. 9. *a*. un spore (seminule), fixé ou légèrement adhérent à une élatère dispire *b*. Cette figure est faite à un grossissement de 160 diamètres.

Imprimé chez Paul Renouard, rue Garancière, n. 5.